

Der Antrag ist bei der zuständigen mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn zwei oder mehr Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben.

IPEA/ EP

PCT

KAPITEL II

ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird.

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen	
Bezeichnung der IPEA	Eingangsdatum des ANTRAGS
Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts T 45106WO/NZ/sb	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/007970	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16. Juli 2004 (16.07.2004)
(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr) 23. Juli 2003 (23.07.2003)	
Bezeichnung der Erfindung Sicherheitselement zur RF-Identifikation	
Feld Nr. II ANMELDER	
Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) OVD Kinegram AG Zählerweg 12 CH-6301 Zug Schweiz	Telefonnr.: Telefaxnr.: Fernschreibnr.: Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): CH	Sitz oder Wohnsitz (Staat): CH
Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) Norbert LUTZ Am Waldfriedhof 7 DE-90607 Rückersdorf Deutschland	
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) John Anthony PETERS Erlenweg 3B CH-8804 Au Schweiz	
Staatsangehörigkeit (Staat): CH	Sitz oder Wohnsitz (Staat): CH
<input type="checkbox"/> Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.	

Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person ist ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter
 und ☒ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.
☐ wird hiermit bestellt; eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.
☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

Norbert ZINSINGER et al.
 Louis • Pöhlau • Lohrentz
 Postfach 30 55
 DE-90014 Nürnberg
 Deutschland

Telefonnr.:
 +49 911 - 510360

Telefaxnr.:
 +49 911 - 511342

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG**Erklärung betreffend Änderungen:***

1. Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage

☐ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung
 der Beschreibung ☒ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34

der Patentansprüche ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19
 (ggf. zusammen mit einer Erklärung)
☒ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34

der Zeichnungen ☒ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
 aufgenommen wird.

2. ☐ Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.

3. ☐ Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf der nach Regel 69.1 Absatz d maßgeblichen Frist **aufgeschoben** wird.

4. ☐ Der Anmelder wünscht ausdrücklich, daß die internationale vorläufige Prüfung bereits vor Ablauf der nach Regel 54bis.1 Absatz a maßgeblichen Frist beginnt.

* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung: deutsch ;

- ☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.
☐ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN

Die Einreichung dieses Antrags umfaßt die Auswahl aller Vertragsstaaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II des PCT gebunden sind.

Feld Nr. VI KONTROLLISTE

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- | | | |
|--|---|-----------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung | : | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34 | : | 4 Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben | : | 5 Blätter |
| 6. Sonstige (einzeln aufführen) | : | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten nicht erhalten

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- | | |
|--|--|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung | 5. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift |
| 2. <input type="checkbox"/> Original einer gesonderten Vollmacht | 6. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input type="checkbox"/> Original einer allgemeinen Vollmacht | 7. <input type="checkbox"/> Tabellen in computerlesbarer Form im Zusammenhang mit einem Sequenzprotokoll |
| 4. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): | 8. <input checked="" type="checkbox"/> sonstige (einzeln aufführen): Eingabe |

Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

Nürnberg, 23.05.2005

Norbert Zinsinger, Patentanwalt (Zusammenschluss Nr. 39)

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS:

2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1 Absatz b:

- | | |
|---|---|
| 3. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkte 4 und 5, unten, finden keine Anwendung.
<input type="checkbox"/> Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet. | 6. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt NACH Ablauf der nach Regel 54bis.1 Absatz a vorgeschriebenen Frist; Punkte 7 und 8, unten, finden keine Anwendung. |
| 4. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5 INNERHALB von 19 Monaten ab Prioritätsdatum. | 7. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5 INNERHALB der nach Regel 54bis.1 Absatz a vorgeschriebenen Frist. |
| 5. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. | 8. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf der nach Regel 54bis.1 Absatz a vorgeschriebenen Frist, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. |

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am:

LOUIS · PÖHLAU · LOHRENTZ
PATENT- UND RECHTSANWÄLTE
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

DIPL.-PHYS. CLAUS PÖHLAU^Δ
DR.-ING. WALTER KÖHLER^Δ
DR. ARMIN WALCHER (CHEM.)^Δ
DIPL.-ING. NORBERT ZINSINGER^Δ

DIPL.-PHYS. WOLFG. SEGETH^Δ
DANIELA ANTLSPERGER[◊]
DIPL.-ING. F. LOHRENTZ (1971-1999)

IAP15 Rec'd PCT/PTO 13 JAN 2006
POSTANSCHRIFT/MAILING ADDRESS:
90014 NÜRNBERG/GERMANY
POSTFACH/P.O. BOX 30 55
TELEFON: +49-911-51 03 60
TELEFAX: +49-911-51 13 42
E-MAIL: office@burgpatent.de
HAUSANSCHRIFT/PREMISES:
90409 NÜRNBERG/GERMANY
MERIANSTRASSE 26

Europäisches Patentamt
Erhardtstraße 27

80331 München

T/45106WO/NZ/RT
Unser Zeichen / Our reference

10. Mai 2005

Internat. Patentanmeldung

Anmeldung Nr.

Veröffentlichungsnr.

Offizieller Titel

Anmelder / Inhaber

: PCT/EP2004/007970

: WO2 2005/010809

: Sicherheitselement zur RF-Identifikation

: OVD Kinegram AG

Auf den int. Recherchenbericht und den schriftlichen Bescheid der int. Recherchenbehörde:

Es werden neue Patentansprüche 1 bis 18 eingereicht, welche die ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 bis 22 ersetzen sollen. Es wird eine Reinfassung der neuen Patentansprüche wie auch eine Fassung eingereicht, in welcher die vorgenommenen Änderungen im Detail aufgezeigt sind (ergänzte Passagen fett gedruckt, herausgenommene Passagen durchgestrichen).

Der neue Anspruch 1 basiert auf den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1, 2, 6, 12 und 13 sowie der Beschreibung der Patentanmeldung Seite 4, letzter Absatz. Weiterhin wurde in Anspruch 1 das Merkmal eingefügt, dass die Rillen der Reliefstruktur sowohl in der, der Substratschicht zugewandten Oberfläche als auch der, der Substratschicht abgewandten Oberfläche der ersten elektrisch leitenden Schicht ausgebildet sind. Dies ergibt sich eindeutig aus der Figurendarstellung 2a der Patentanmeldung.

Die neuen Ansprüche 2 bis 4 entsprechen den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 3 bis 5.

Die neuen Ansprüche 5 bis 9 entsprechen im wesentlichen den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 7 bis 11.

Die neuen Ansprüche 10 bis 15 entsprechen den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 14 bis 19.

Der neue Anspruch 16 basiert auf dem ursprünglich eingereichten Anspruch 20 und wurde analog zum neuen Anspruch 1 geändert.

Die neuen Ansprüche 17 und 18 entsprechen im wesentlichen den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 21 und 22.

Im Hinblick auf die Entgegenhaltungen **D1: WO-A-97/21184** und **D2: DE-A-10 118 487** wird folgendes erwidert:

D1 offenbart in Anspruch 1 eine Sicherheitseinrichtung mit einem Substrat, dessen eine Oberfläche ein Oberflächenreliefmuster beinhaltet. Ein Metallmuster, welches eine Antenne oder ein Element einer Kapazität (siehe Seite 7, Zeilen 28 bis 32) bildet, ist darauf im Register mit dem Oberflächenreliefmuster angeordnet. Auch die Ansprüche 4 und 8 der **D1** offenbaren einen solchen Sachverhalt. In den Figuren 6A und 6B der **D1** ist ein Substrat 605 gezeigt, auf welchem ein Hologramm angeordnet ist. Das Oberflächenreliefmuster 601 des Hologramms ist mit einer gitterförmig ausgestalteten, semi-transparenten Metallschicht 603 bedeckt, wobei lediglich die Oberfläche der Metallschicht, die dem Oberflächenreliefmuster 601 zugewandt ist, dem Verlauf des Oberflächenreliefmusters 601 folgt.

Wo aufgrund der gitterförmigen Ausgestaltung der Metallschicht 603 keine Metallschicht vorhanden ist, kann folglich auch keine Reliefstruktur darin abgeformt sein. Ein Gleichsetzen des Gitterprofils der Metallschicht mit der ersten Reliefstruktur des neuen Anspruchs 1 ist somit nicht möglich!

Im Hinblick auf die neuen Ansprüche 1 und 16 der Patentanmeldung ist festzustellen, dass **D1** nicht offenbart, dass in dem einer RF-Antenne bzw. Spule zugeordneten Bereich der gitterförmigen Metallschicht 603 (= leitfähige Schicht) die Rillen des Oberflächenreliefmusters 601 im Mittel mehr längs zur Flussrichtung eines elektrischen Stroms

als quer zur Flussrichtung eines elektrischen Stroms orientiert sind/werden. So wird aus den Figuren 6A und 6B der D1 nicht ersichtlich, wie die Orientierung des Oberflächenreliefmusters 601 zu einer Stromrichtung erfolgt oder dass im Mittel mehr Rillen des Oberflächenreliefmusters 601 längs als quer zur Flussrichtung eines Stroms auszurichten sind.

Weiterhin geht aus der D1 nicht hervor, dass das Oberflächenreliefmuster 601 in dem Bereich, in dem es in der gitterförmigen Metallschicht 603 abgeformt ist, eine Profiltiefe im Bereich von 50nm bis 10µm sowie eine Spatialfrequenz im Bereich von 100 bis 2000 Linien pro mm aufweist.

Schließlich ist der D1 auch keine Angabe darüber zu entnehmen, dass die Rillen des Oberflächenreliefmusters 601 sowohl in der, dem Hologramm zugewandten Oberfläche als auch der, dem Hologramm abgewandten Oberfläche der gitterförmigen Metallschicht ausgebildet wären.

Der neue Anspruch 1 wie auch der neue Anspruch 16 sind somit neu gegenüber D1 und werden von dieser auch nicht nahegelegt.

D2 beschreibt eine Chipkarte mit einer Antennenstruktur. Die als Leiterbahnstruktur ausgebildete Antenne ist dabei aus elektrisch leitfähigem Kunststoff in Vertiefungen eines nicht leitenden Grundkörpers gebildet, wobei die Leiterbahnstruktur in ihrer Längserstreckung einen sich verändernden Querschnitt aufweist (siehe D2, Ansprüche 1 bis 5). Daraus hat die Recherchenbehörde gefolgert, dass in der Leiterbahnstruktur eine „Reliefstruktur“ vorliegt, was jedoch objektiv nicht der Fall ist. Auch hier gilt: Wo keine Leiterbahnstruktur vorhanden ist, kann folglich auch keine Reliefstruktur mit Rillen darin abgeformt sein. Ein Gleichsetzen des reinen Querschnittsprofils der Leiterbahnstruktur mit der ersten Reliefstruktur des neuen Anspruchs 1 ist somit nicht zulässig!

Im Hinblick auf die neuen Ansprüche 1 und 16 der Patentanmeldung ist somit festzustellen, dass die D2 nicht offenbart, dass in dem, dem RF-Bauteil zugeordneten Flächenbereich in der Leiterbahnstruktur (=leitfähigen Schicht) zumindest bereichsweise eine erste Reliefstruktur mit Rillen zur Änderung von elektrischen Eigenschaften des RF-Bauteils abgeformt ist/wird.

Weiterhin geht aus der D2 somit nicht hervor, dass in dem der RF-Antenne bzw. der Spule zugeordneten Bereich der Leiterbahnstruktur Rillen einer Reliefstruktur in der Leiterbahnstruktur im Mittel mehr längs zur Flussrichtung des elektrischen Stroms als quer zur Flussrichtung des elektrischen Stroms orientiert sind/werden.

Die D2 gibt weiterhin auch keinen Hinweis darauf, dass eine Reliefstruktur in der Leiterbahnstruktur mit einer Profiltiefe im Bereich von 50nm bis 10µm und einer Spatalfrequenz im Bereich von 100 bis 2000 Linien pro mm vorhanden sei, oder dass die Rillen sowohl in der, dem Grundkörper zugewandten Oberfläche als auch der, dem Grundkörper abgewandten Oberfläche der Leiterbahnstruktur ausgebildet wären.

Der neue Anspruch 1 wie auch der neue Anspruch 16 sind somit auch neu gegenüber D2 und werden von dieser ebenfalls nicht nahegelegt.

Auch eine Kombination der D1 mit der D2 führt nicht zu den Merkmalen der neuen Ansprüche 1 oder 16 der Patentanmeldung. Die neuen Ansprüche 2 bis 15, 17 und 18 sind von einem dieser Ansprüche 1 oder 16 abhängig.

So wird durch die vorliegende Erfindung ein bestimmtes geometrisches Profil sowie eine geometrische Profilausrichtung in der elektrisch leitfähigen Schicht des RF-Bauteils vorgegeben. Dies führt dazu, dass die physikalischen Abmessungen und/oder die elektrische Performance des RF-Bauteils günstig beeinflusst werden kann. So wird durch die Erfindung bei gleicher Leistung eine geringere geometrische Ausdehnung der elektrisch leitfähigen Schicht (geringere Flächenausdehnung und/oder geringere Schichtdicke) für das RF-Bauteil ermöglicht. Daraus ergeben sich weitere Möglichkeiten bei der Miniaturisierung von RF-Bauteilen sowie Kostenvorteile. Alternativ wird durch die Erfindung eine verbesserte Leistung des RF-Bauteils bei Beibehaltung der Flächenausdehnung oder Schichtdicke der elektrisch leitfähigen Schicht, die zur Bildung des RF-Bauteils verwendet wird, möglich.

Diese Sachverhalte werden durch keine der Entgegenhaltungen D1 oder D2 beschrieben oder angeregt.

Zusammenfassung:

Im Hinblick auf die obigen Ausführungen wird somit gebeten, die Patentfähigkeit der neuen Patentansprüche 1 bis 18 anzuerkennen. Sollten aber hinsichtlich der neuen Anspruchsfassung noch Bedenken im Hinblick auf die Patentfähigkeit bestehen geblieben sein, wird um telefonische Rücksprache gebeten.



Norbert Zinsinger
Patentanwalt

Zusammenschluß Nr. 39

Anhang:

Neue Patentansprüche 1 bis 18 (Reinfassung)

Neue Patentansprüche 1 bis 18 (Fassung mit Änderungen)

Neue Patentansprüche

5 1. Sicherheitselement (1, 2, 7, 8) zur RF-Identifikation, wobei das
Sicherheitselement eine flexible, elektrisch nicht leitende Substratschicht (11, 24)
und eine auf der Substratschicht aufgebraute erste elektrisch leitfähige Schicht
(29) aus einem elektrisch leitenden Material aufweist, die in einem ersten
Flächenbereich (4, 51, 53, 63, 64, 65) musterförmig zur Bildung eines RF-Bauteils
10 (12, 72, 81) ausgeformt ist, wobei in dem, dem RF-Bauteil zugeordneten
Flächenbereich in der ersten elektrisch leitfähigen Schicht (29) zumindest
bereichsweise eine erste Reliefstruktur (27, 28, 60) mit Rillen zur Änderung von
elektrischen Eigenschaften des RF-Bauteils abgeformt ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

15 daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) im ersten Flächenbereich (2, 51,
53, 63, 64, 65) in Form einer RF-Antenne (12) oder einer Spule ausgeformt ist,
daß in dem der RF-Antenne (12) bzw. der Spule zugeordneten Bereich der
leitfähigen Schicht (29) die Rillen der Reliefstruktur (27, 28, 60) im Mittel mehr
längs zur Flussrichtung des elektrischen Stroms als quer zur Flussrichtung des
20 elektrischen Stroms orientiert sind, und dass die Reliefstruktur (27, 28, 60) eine
Profiltiefe im Bereich von 50nm bis 10µm und eine Spatialfrequenz im Bereich
von 100 bis 2000 Linien pro mm aufweist, wobei die Rillen der Reliefstruktur (27,
28, 60) sowohl in der, der Substratschicht (11, 24) zugewandten Oberfläche als
auch der, der Substratschicht (11, 24) abgewandten Oberfläche der ersten
25 elektrisch leitenden Schicht (29) ausgebildet sind.

2. Sicherheitselement nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß die Substratschicht (24) eine Replizierschicht ist und die erste Reliefstruktur
30 (27) in die der ersten elektrisch leitfähigen Schicht zugewandte Oberfläche der
Replizierschicht (27) abgeformt ist.

3. Sicherheitselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) eine auf die Substratschicht (24)
aufgebrachte Metallschicht ist.

5

4. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) eine Dicke im Bereich von
50 nm bis 50 µm, bevorzugt von 1 bis 10 µm, hat.

10

5. Sicherheitselement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rillen der Reliefstruktur (27) in dem der RF-Antenne bzw. -Spule
zugeordneten Bereich der elektrisch leitfähigen Schicht längs der Flussrichtung
des elektrischen Stroms orientiert sind.

15

6. Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) in dem ersten Flächenbereich (2) in
Form ein oder mehrerer Leiterbahnen mit einer Breite von 50 µm bis 10 mm,
vorzugsweise 100 µm, ausgeformt ist.

20

7. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Sicherheitselement eine zweite elektrisch leitfähige Schicht (76) aufweist
und daß im ersten Flächenbereich die erste und die zweite elektrisch leitfähige
Schicht (73, 76) ein kapazitives Element (70) bilden.

25

8. Sicherheitselement nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß in dem dem kapazitiven Element (70) zugeordneten Flächenbereich in der
zweiten leitfähigen Schicht (76) zumindest bereichsweise eine zweite
Reliefstruktur (79) abgeformt ist.

30

9. Sicherheitselement nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Reliefstruktur (78) eine Vielzahl von sich kreuzenden Rillen
aufweist.

5

10. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Reliefstruktur (27) ein Sägezahn-, Dreieck-, Rechteck- oder
Sinusprofil besitzt.

10

11. Optisches Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Reliefstruktur (60) aus der Überlagerung einer Grobstruktur und
einer Feinstruktur gebildet ist.

15

12. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Reliefstruktur zusätzlich ein optisches Sicherheitsmerkmal erzeugt.

20

13. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Sicherheitselement eine Resonanzschaltung zur RF-Identifikation
aufweist.

25

14. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Sicherheitselement einen Chip aufweist.

30

15. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Sicherheitselement ein Folienelement, insbesondere eine Prägefolie,
eine Laminierfolie, eine Stickerfolie oder ein Teilelement einer Übertragungslage
einer derartigen Folie ist.

16. Verfahren zum Erzeugen eines Sicherheitselements zur RF-Identifikation, wobei bei dem Verfahren auf einer flexiblen, elektrisch nicht leitenden Substratschicht (24) in einem ersten Flächenbereich der Substratschicht eine erste leitfähige Schicht (29) aus einem elektrisch leitenden Material musterförmig zur Bildung eines RF-Bauteils (12) ausgeformt aufgebracht wird, wobei in dem, dem RF-Bauteil zugeordneten Flächenbereich (2) in der ersten leitfähigen Schicht (29) zumindest bereichsweise eine erste Reliefstruktur (27) mit Rillen zur Änderung von elektrischen Eigenschaften des RF-Bauteils abgeformt wird, wobei die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) im ersten Flächenbereich in Form einer RF-Antenne (12) oder einer Spule ausgeformt wird, wobei in dem der RF-Antenne (12) bzw. der Spule zugeordneten Bereich der leitfähigen Schicht (29) die Rillen der Reliefstruktur (27, 28, 60) im Mittel mehr längs zur Flussrichtung des elektrischen Stroms als quer zur Flussrichtung des elektrischen Stroms orientiert werden, und wobei die Reliefstruktur (27, 28, 60) mit einer Profiltiefe im Bereich von 50nm bis 10µm und einer Spatialfrequenz im Bereich von 100 bis 2000 Linien pro mm ausgebildet wird, wobei die Rillen der Reliefstruktur (27, 28, 60) sowohl in der, der Substratschicht (11, 24) zugewandten Oberfläche als auch der, der Substratschicht (11, 24) abgewandten Oberfläche der ersten elektrisch leitenden Schicht (29) ausgebildet werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß die erste leitfähige Schicht (29) vollflächig, insbesondere durch Bedampfung, auf die Substratschicht aufgebracht wird und dann partiell musterförmig zur Bildung des RF-Bauteils (12) demetallisiert wird.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß in der ersten leitfähigen Schicht zwei oder mehr mit Verbindungsbahnen verbundene kapazitive Teil-Elemente ausgeformt werden und daß

Verbindungsbahnen zu kapazitiven Teil-Elementen später zur Feinabstimmung der Resonanzfrequenz durchtrennt werden.